



QCon 全球软件开发大会
INTERNATIONAL SOFTWARE
DEVELOPMENT CONFERENCE

BEIJING 2017

美团 Crash 监控分析系统优化之路
Crash 率从千分位到万分位

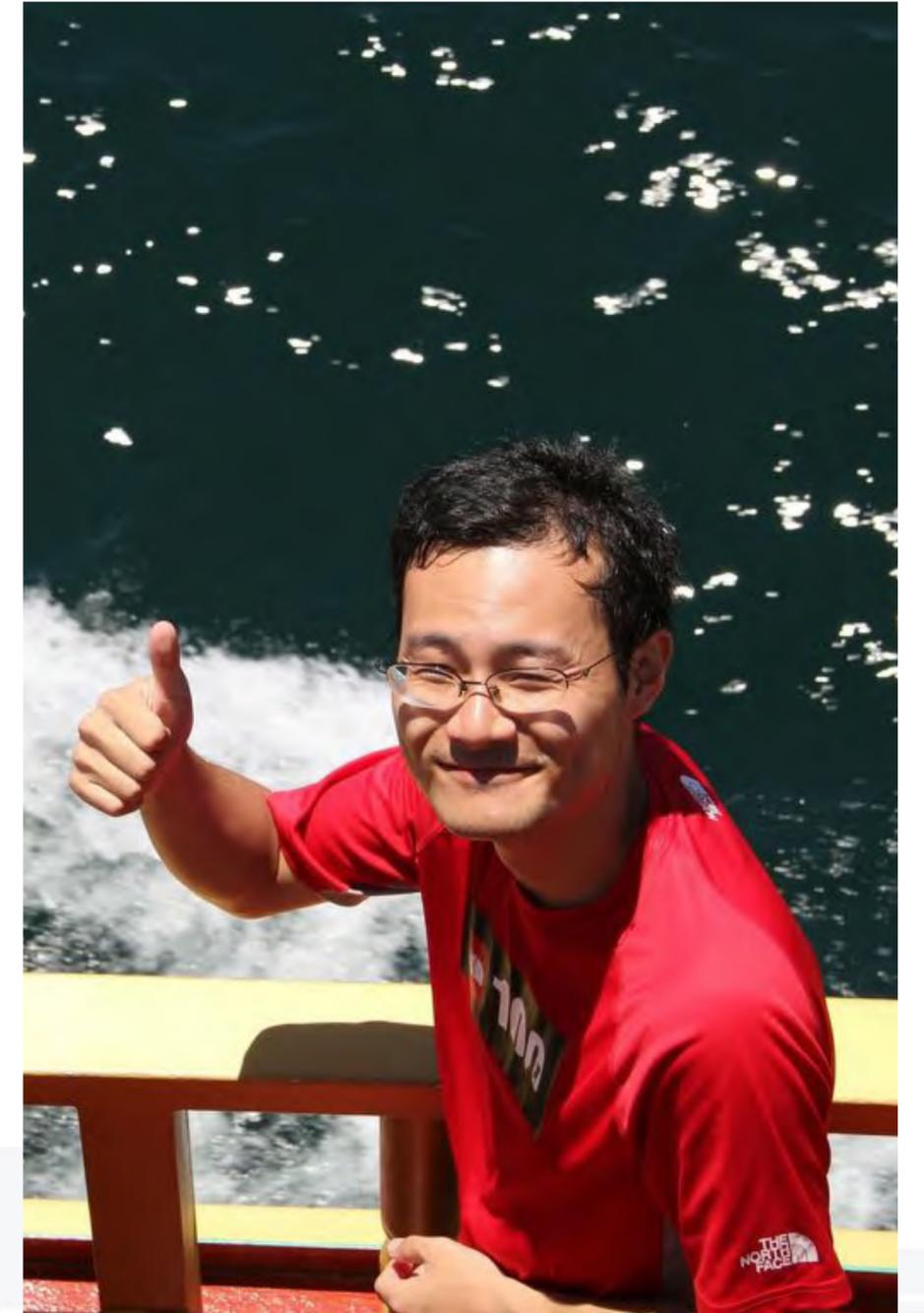


刘敬威

刘敬威

美团平台部门 FE 负责人

负责美团前端技术体系、
混合应用开发
性能监控平台等基础技术建设



内容

- 美团 Crash 工作背景
- 如何从多方向推动 Crash 率降低
- 总结



背景

- 美团 Crash 问题的挑战
- Crash 工作的定义
- 出现的问题和反思



美团 Crash 问题的挑战

- Crash 率长时间在千分位
- Crash 长尾严重
- 航母应用
- 缺乏有效的 Crash 协同分工机制



Crash 率长期千位数的问题和反思

目标不明确

工作安排不科学，投入力气白作工

缺乏系统性支撑

工具能力有限，数据建设滞后

目标管理和过程管理缺少连接

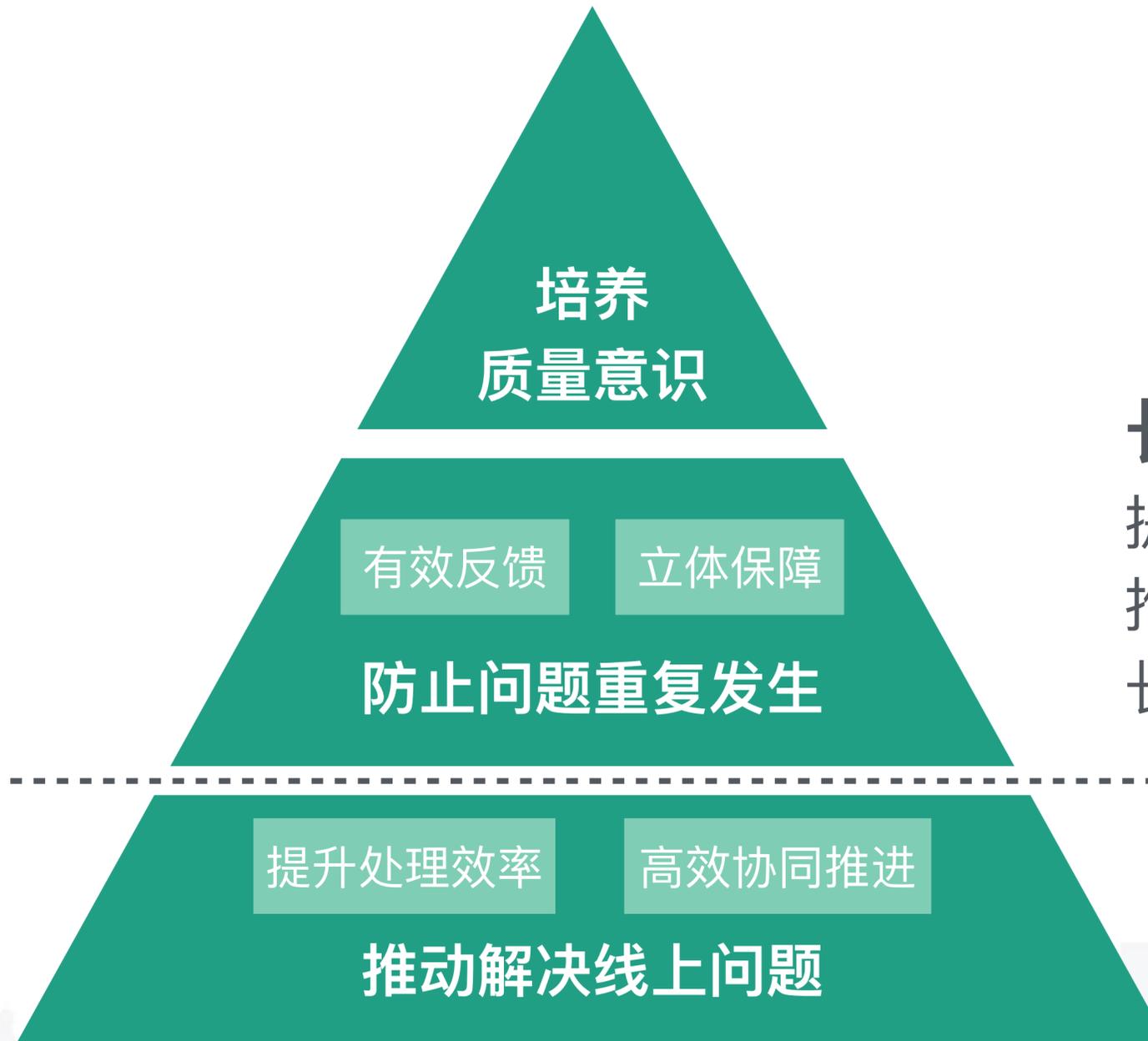
推不动 vs 不认可

机制缺失

专项小组：人力和 Crash 数量不匹配

跨组共建：缺乏有效协同分工机制

Crash 专项工作的目标分析



长期目标

提供数据和工具支撑
推动完善质量保障体系
长时间能保持低的 Crash 率

短期目标

显著降低 Crash 率
构建有效的 Crash 处理模式
提升排查处理效率

推动解决线上问题

- 提升执行力
- 高效协同推进



如何提升执行力：各阶段需求



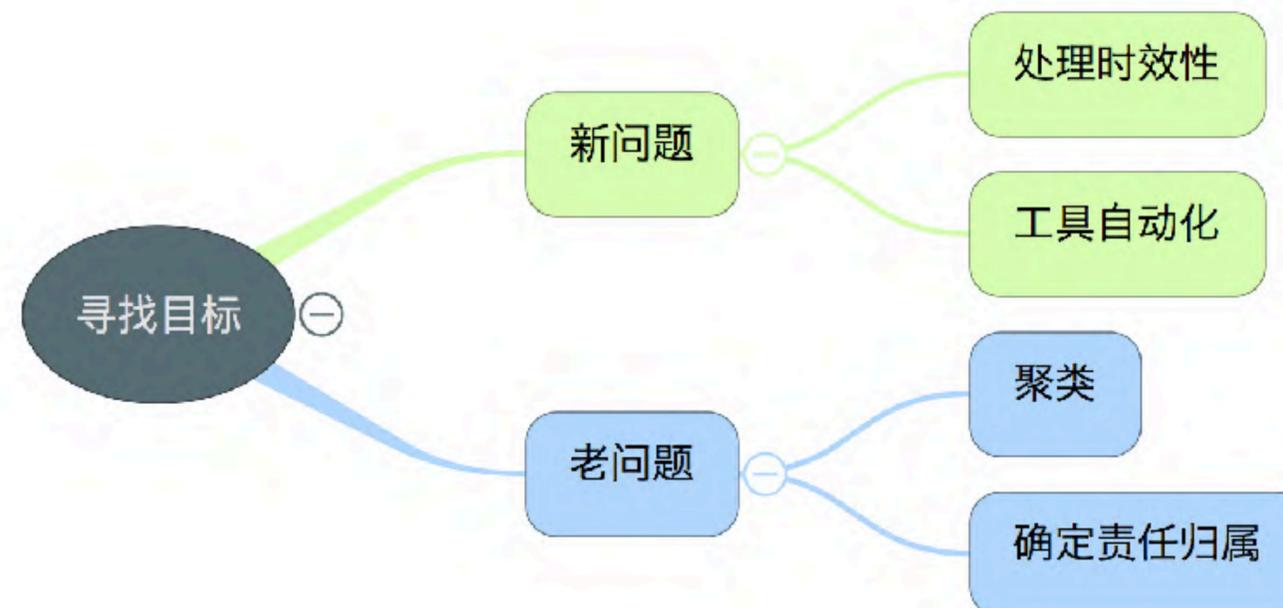
通过 Crash 监控分析系统提供整体支撑
从**数据**和**工具**两个方面提升处理效率
用流程来规范行为，降低门槛

寻找目标



寻找目标：定义和需求分析

从线上故障中获取信息，合理安排，推动解决



提升信息量

优先级和人员安排问题

满足场景需求

改进支撑系统，提升能力

寻找目标的挑战

数据量大 > 10w

反混淆、符号化都是黑盒

后续任务分解：依赖前置处理

老监控系统能力有缺失

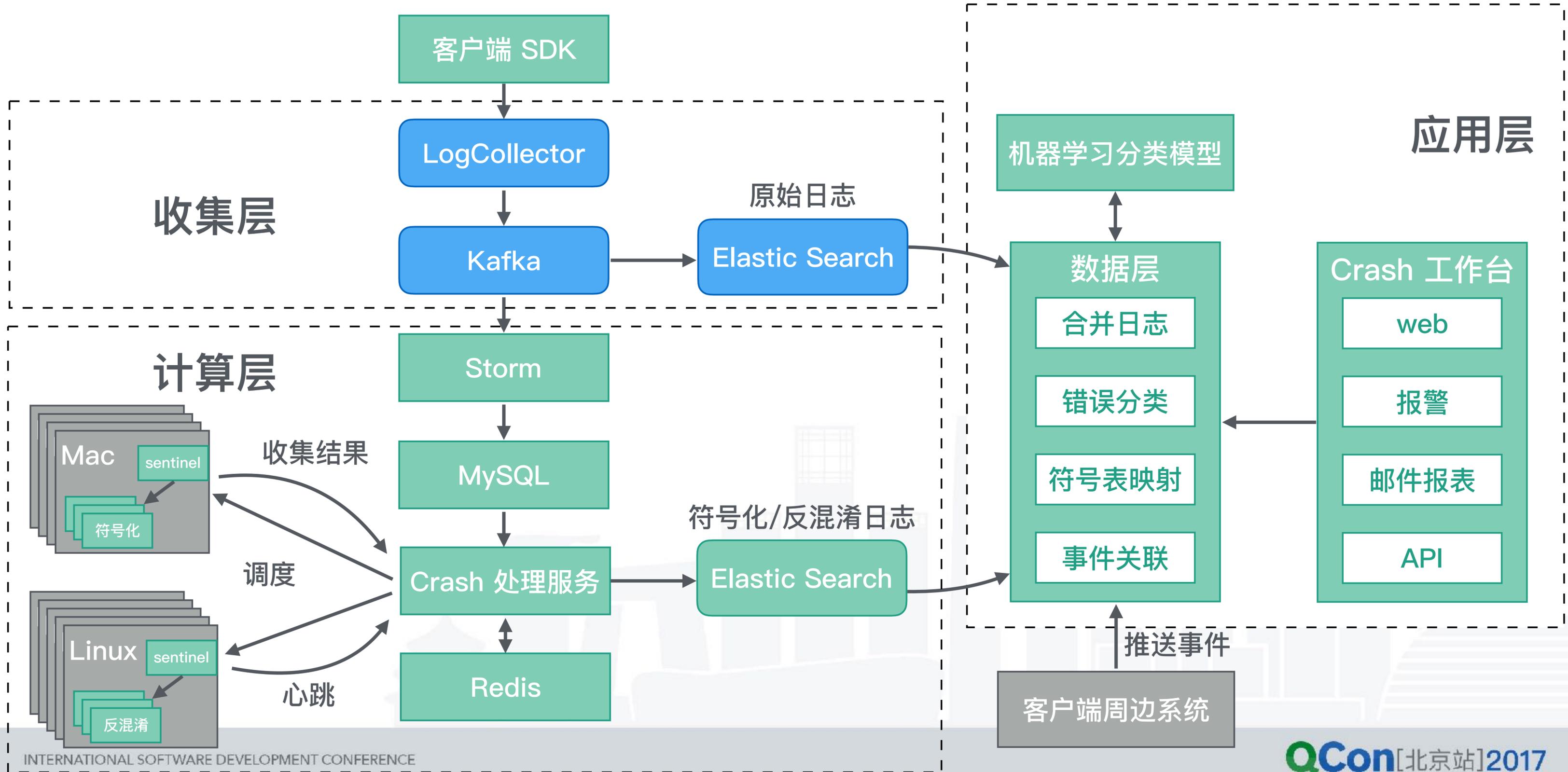
iOS

- 时效性：T + 1
- 顺序处理，无法处理高峰期队列积压
- 无报警
- 分类规则单一，修改困难
- 数据分析能力差，Crash 影响面难以量化
- 数据口径不规范，和邮件报表不统一

Android

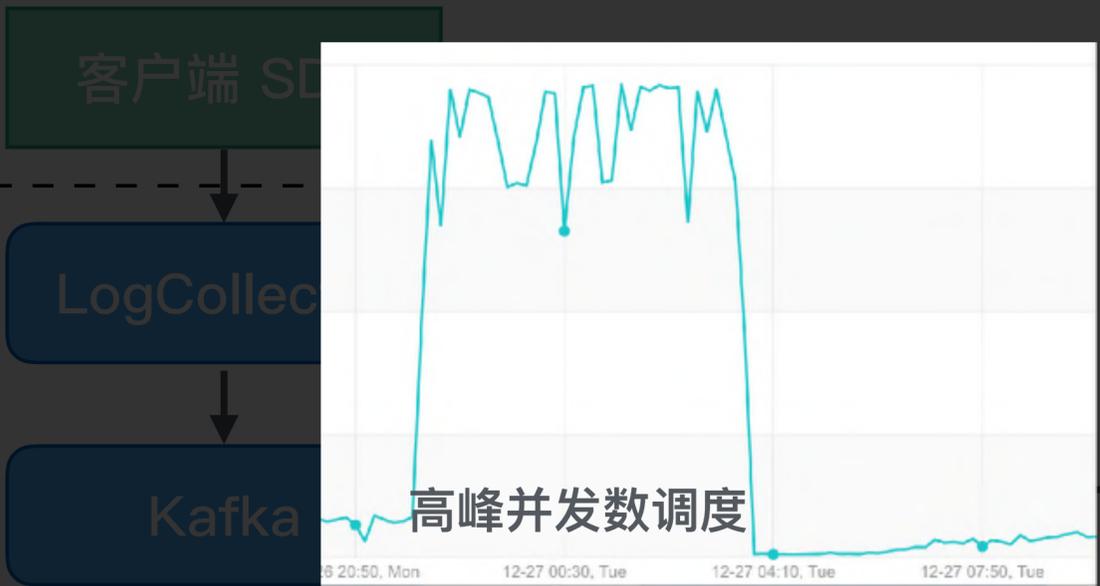
- 时效性：小时级离线处理
- 无报警
- 手工反混淆
- 分类规则修改复杂
- 数据分析能力差，Crash 影响面难以量化
- 不保存 8 天前的数据；数据疑问无可对证

Crash 监控系统架构

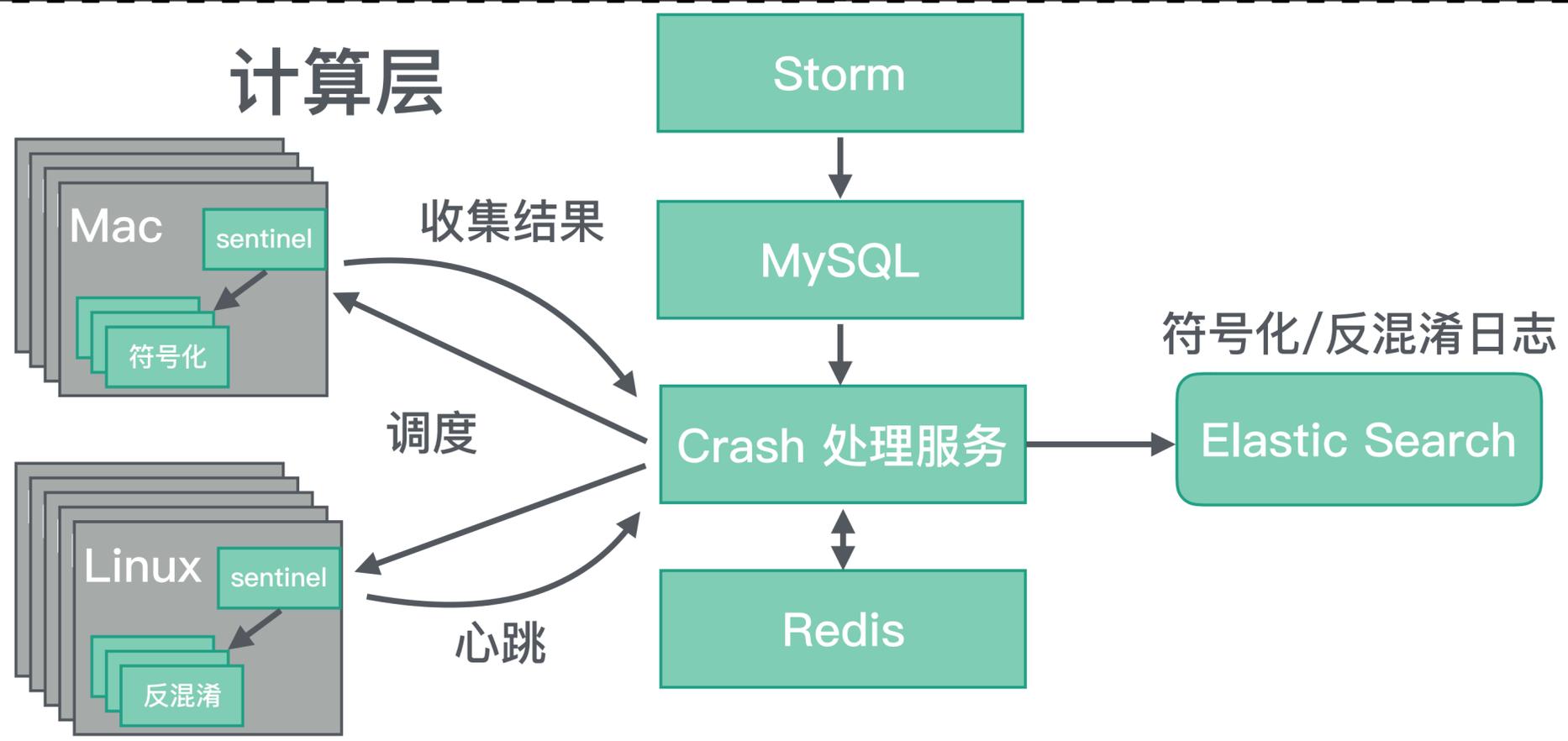


处理实时化：计算层设计

收集层



计算层



应用层

- 缓存优化
- 动态调度
- 容器化
- 背压



处理实时化：应用层设计



处理实时化：案例

直播过程中结合客诉和报警判断有 Crash

20 分钟定位问题，并完成临时修复



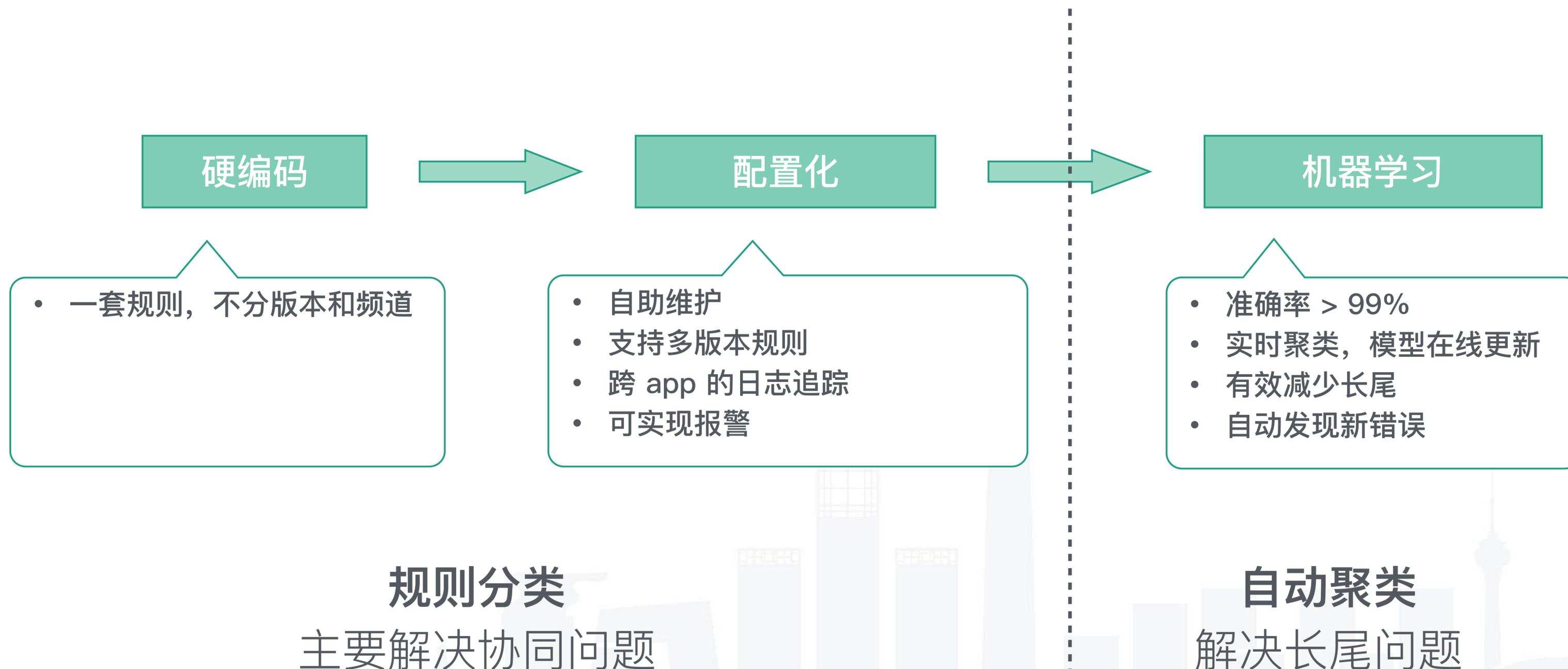
如何明确目标

业务方分散：如何确定责任归属？

Crash 长尾严重：如何找到重要问题？



跟进历史问题：从规则分类到自动聚类



如何明确目标：案例

iOS 长尾很大一部分是内存问题

内存问题占比 46% 下降到 10% 以内

降低维护成本

支持美团 40+ app，发版几乎无需指定分类规则



更快排查解决问题

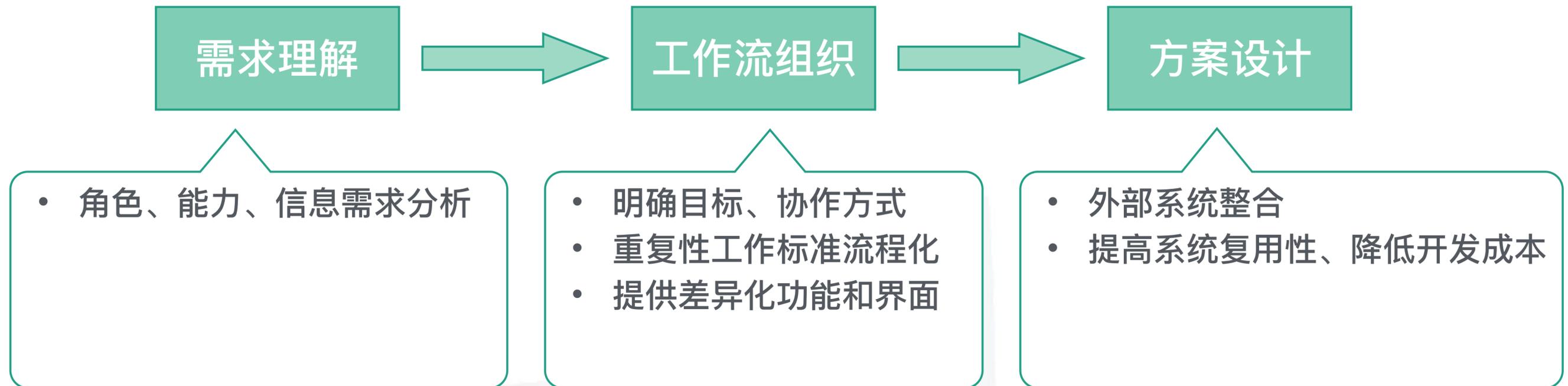


提升排查问题的效率和能力：需求分析

重复性工作标准流程化

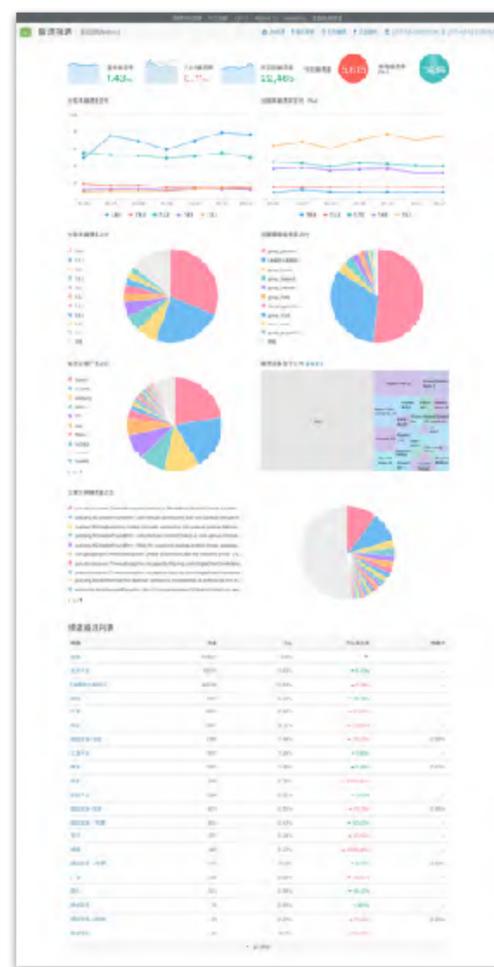
工具自动化

差异化功能、界面

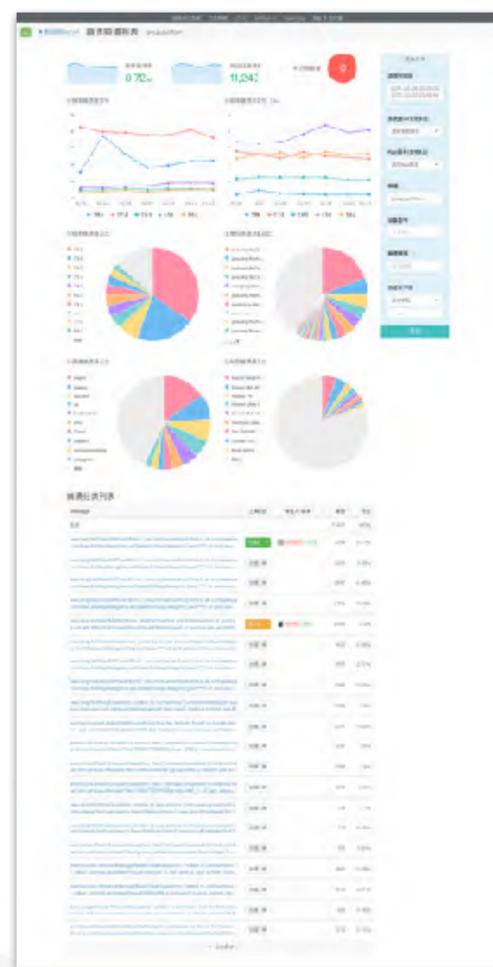
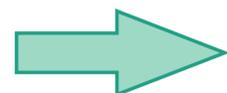


标准化 workflow: 用工具提升效率

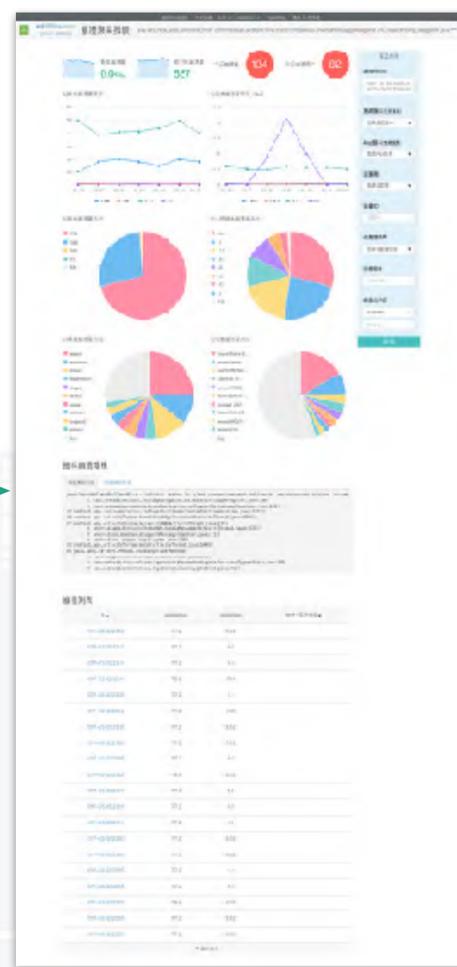
- 角色、能力、信息需求分解
- 一站式服务
- 从发现到解决的全生命周期追踪



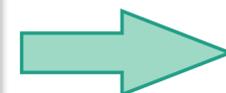
概览



业务频道



错误分类



详情

工具自动化

美团点评P2告警

[P2][故障]
主机名: dx-fe-perf-falcon01
监控项: [实时crash地址](#) sum(#10) crash-ratio
project=waimai_mfe_bee_ios,version=all > 2
当前值: 3
业务负责人: liujingwei02
告警模板: FE_PERF_FALCON_PERF_WAIMAI_MFE_BEE_IOS
告警次数: 第1次
时间: 2017-04-06 17:37:00
持续时长: just now
[\[调用链\]](#)[\[dashboard\]](#)[\[ACK\]](#)

报警



报表

Message	工单状态	修复人/版本	频道
全部			
-[METListView creatCellForIndexPath:] (METListVie...	已关闭	zouyu02 7.1	SAKPlatform
Crashed Thread Not Found	未开始	wangzhiyu	[未提供分类规则]
_CFURLRequestCopyContentDispositionEncodingFal...	未开始	kouzuyang	[未提供分类规则]
_pthread_testcancel + 40	未开始	kouzuyang	[未提供分类规则]
Symbolication Failed: ??? +0	开发中	wangzhiyu	[未提供分类规则]
std::__1::unique_ptr<WTF::Function<void ()>, std::__1::...	未开始	yeshuang	[未提供分类规则]

一键开 task

排查解决问题：提升信息量

聚类和分类

多因素分析

覆盖开发、提测、灰度、线上
机型、地域、系统、用户等

可扩展性

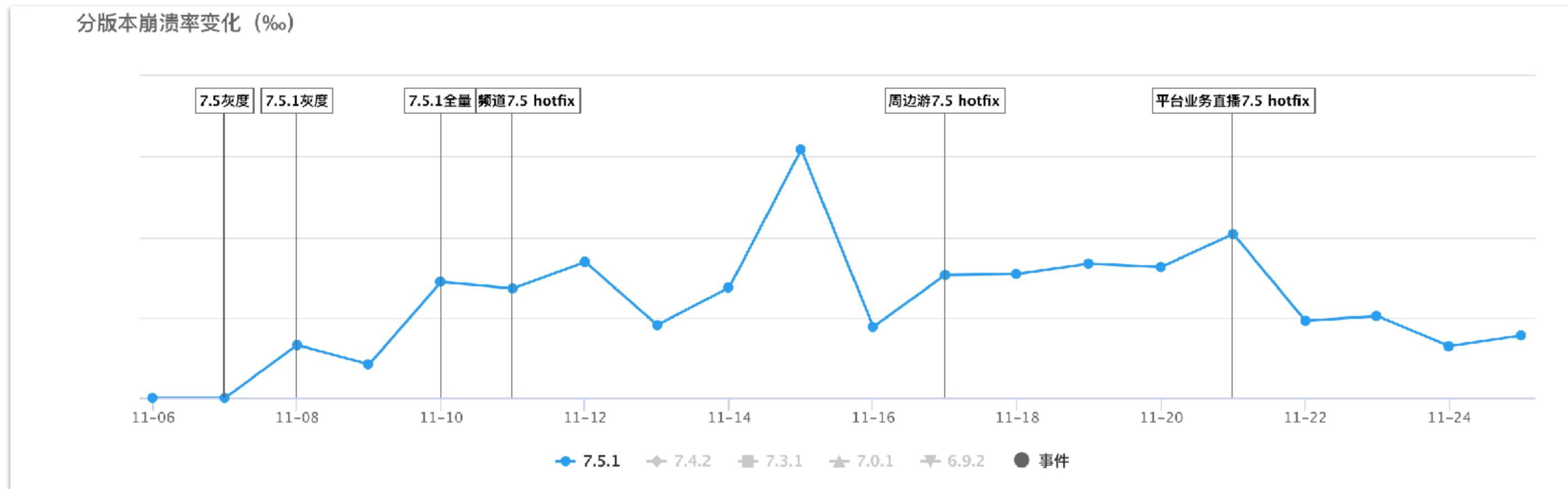
允许上报额外信息

体系化建设

打通其他系统数据



排查解决问题：监控分析体系化



外部系统整合协作：热补丁 robust, OOM, JNI, 大图监控, 页面流量等

高效协同推进



目标：降低该类别 Crash 率

过程：IM 持续管理、降低合作成本

工具和数据能力统一 + OA 集成 = 资源匹配 + 更好的过程管理

小结：解决线上问题

- 定义目标，有效分解任务
- 从数据、工具、流程方面提供支撑，提升排查解决的能力
- 找到有效协同推进的机制



防止问题重复发生



有效反馈

量化反馈

反馈根本问题

长尾 Crash 中一半以上都是内存问题



立体保障

问题反馈到整个开发过程

协调资源，共同推进，形成多重保障

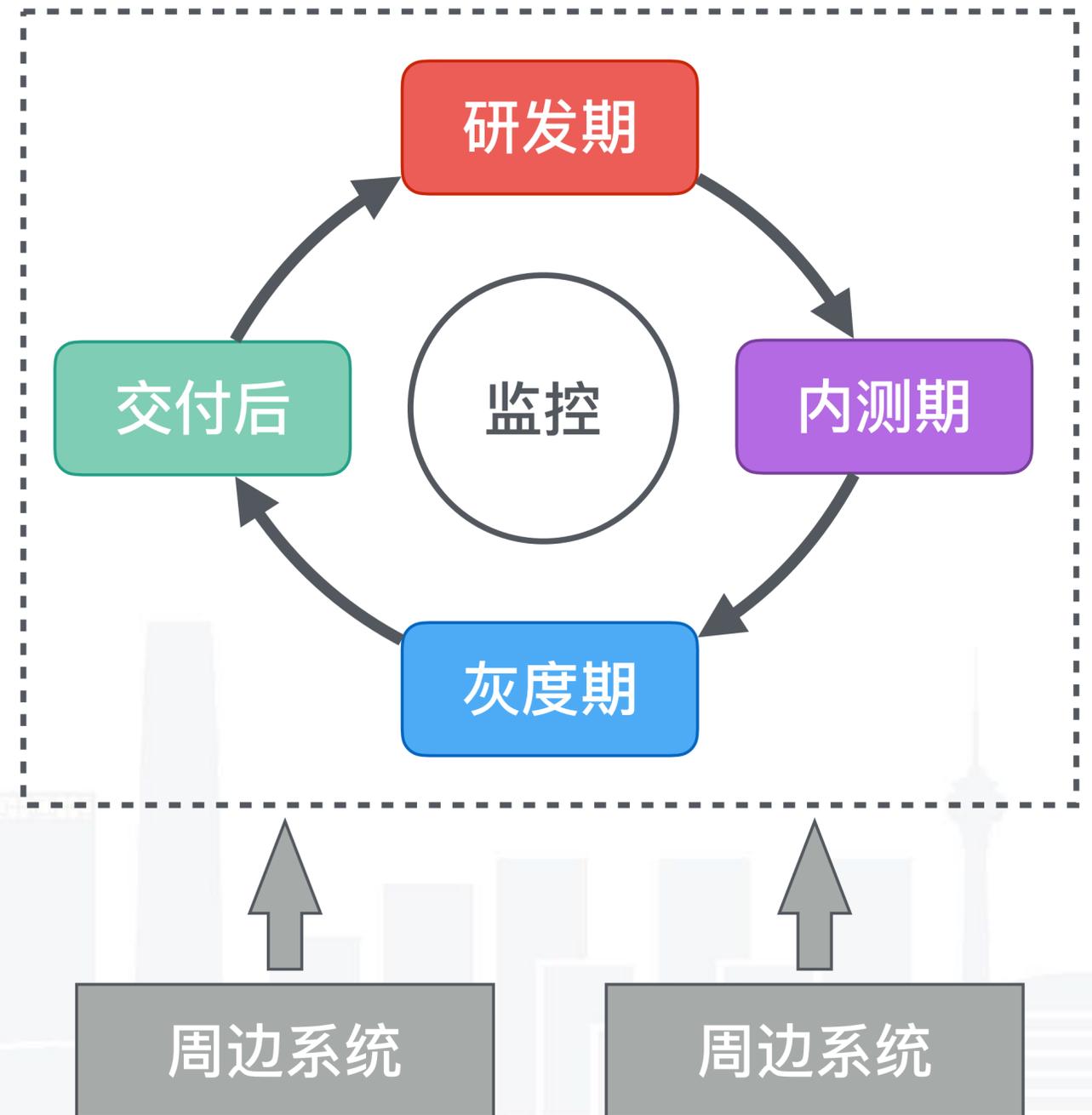
例子：运营活动配置常引发 Crash

活动上线前 URL 验证

降低测试门槛：活动开发、预览能力建设

URL 跳转 app 兜底处理

大图监测等多种监测和报警



培养质量意识



培养质量意识

自上而下重视

数据驱动，建立监督、检查和测评体系

培训、交流



总结：多方向推动 Crash 率降低

解决线上问题

- 提高执行力，定义目标，有效分解任务
- 从数据、工具两方面提供支撑，提升排查解决的能力
- 找到有效协同推进的方式

防止问题重复发生

- 总结问题，举一反三
- 系统联动，立体保障

培养质量意识

- 反馈机制建立
- 增强培训

美团质量工作的成果

- Crash 率从千几到万几，长期保持
- Crash 长尾问题基本解决
- 线上处理问题时间：小时级别
- 树立了 Crash 协同推进方式

以监控系统带动，从质量、工具、和流程三个方面构建质量工作的闭环

谢谢



美团点评技术博客